取扱説明書

SCM810J
8 チャンネル・マイクロホンミキサー

27A8868 (Rev. 2)

Printed in U.S.A.

目 次

安全にお使いいただくために

危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。

この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

⚠ 警告

- 整備の際は、資格のある整備担当者に必ずご相談ください。電源コードやプラグの損傷、液体や異物が装置内に入り込んだ場 合、装置が雨や湿気にさらされた場合、正常に作動しない場合、装置を落とした場合など、装置が何らかの状態で損傷した場合は、整備が必要です。
- 装置に水滴やしぶきが付かないようにしてください。装置の上に花瓶などの液体の入った物を置かないでください。
- 本製品の改造は試みないでください。改造した場合には怪我や製品故障の原因となります。

⚠ 注意

- この製品は水の近くで使用しないでください。
- 掃除は、必ず乾いた布で拭いてください。
- 通風口を塞がないようにしてください。使用説明書に従って設置してください。
- ラジエーターや暖房送風口、ストーブ、その他、熱を発生する機器（アンプなど）の近くには設置しないでください。
- 有極プラグやアース付きプラグは安全のために用いられています。無効にしないようにしてください。有極プラグは、2本のブレードのうち一方が幅広になっています。アース付きプラグは、2本のブレードの他に、3本目のアースの棒がついています。幅広のブレードや3本目の棒は、安全のためにあるものです。これらのプラグがコンセントの差し込み口に合わない場合は、電気工事業者に相談し、コンセントを交換してもらってください。
- 電源コードは、特にプラグ差し込み部分、延長コード、機器から出ている部分において、引っかかって抜けたり挟まれたりしないよう に保護してください。
- アタッチメントや付属品は、必ずメーカー指定のものをご利用ください。
- カートやスタンド、三脚、ブラケット、テーブル等は、メーカー指定のものか、この装置用に販売されているものを必ずご利用くださ い。カートを使用する場合は、装置を載せて移動する際、怪我をしないよう注意してください。
- 雷を伴う嵐の際、または長期間使用しない場合は、プラグをコンセントから抜いてください。

●送信機技術基準適合証明ラベルについて

送信機は電波法で規定される技術基準適合証明品です。証明番号を記した証明ラベルが1台ずつ貼ってあります。表示の改変、除去は法律で禁じられていますので、みだりに剥がしたり、損傷することのないよう注意してください。

●違法改造について

機器を分解したり、内部の部品に触れたりしないでください。改造等は法律で禁じられています。

商品説明

Shure モデル SCM810/E は 8 チャンネル・オートマチック・マイクロホンミキサーで、サウンドリインフォースメント、録音、放送用途に使用されるものです。SCM810は複数のマイクロホンを必要とするあらゆるアプリケーションにおいてオーディオ音質を劇的に向上させます。あらゆる低インピーダンスのダイナミック型またはコンデンサー型マイクロホン（ワイヤレスを含む）と SCM810/E は併用できます。複数の SCM810 ミキサーを別の SCM810/E ミキサーや Shure モデル FP410、SCM410、SCM800、AMS8100 のミキサーに接続できます。

各入力チャンネルに 2 バンドイコライザー1 つとロジック入出力端子を 3 つ搭載しています。イコライザーは不要な低周波の音声ピックアップを減らし、ラベリア型、バウンダリ型、ハンドヘルド型など異種のマイクロホンからの音の差をなくします。ロジック入出力端子は外部装置の制御に使用できます。

SCM810/E は交流電圧 100 〜 120 ボルト、SCM810E は交流電圧 220 〜 240 ボルトで作動します。各ミキサーには電源コード、ラックマウント金具一式、リンクケーブルが付いています。

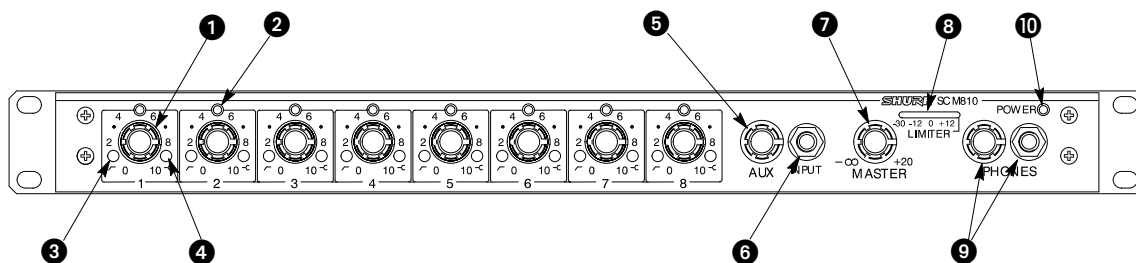
システムの機能

- バックグラウンドの室内雑音の変化に合わせて自動的に調整する、高速でノイズフリーのマイクロホン選択
- 追加のマイクロホンを作動すると自動的にゲイン調整
- 周囲の音を維持するLast Mic Lock-On (ラストマイクロックオン) 回路
- 各チャンネルに調整可能な低周波ロールオフと高周波シェルビング機能
- チャンネル作動インジケーターおよびクリッピングインジケーター
- 選択可能なスレッショルドおよび LED インジケーター付きピーク応答出力リミター
- アクティブバランス型マイクロホンレベルのXLR入力端子、およびアクティブバランス型 Mic/Line レベルの XLR 出力端子
- Aux レベル入力手動レベルコントロール
- フロントパネルにレベルコントロール付きヘッドホン出力端子
- 最大 400 本のマイクロホン接続が可能

動作原理

SCM810/E オートマチック・ミキサーの基盤となっている動作原理は、Shure 特許 * の *IntelliMix*® 回路です。*IntelliMix* は次の 3 つの異なる機能を組み合わせ、シームレスなオートマチックミキシングを実現します。

- ***ノイズ適応スレッショルド*。** エアコン等の絶えず続くバックグラウンドノイズと、スピーチなどの変化する音源を各入力チャンネル用に区別します。起動スレッショルド値が常時調整されており、バッググラウンドノイズより大きいスピーチレベルが生じたときにのみ、チャンネルが有効になります。
- **MaxBus。**一つの音源に対して有効になるチャンネル数を制御します。複数のマイクロホンが発言者（音源）を感知しても、一人の発言者につきチャンネルが 1 つだけ有効になります。
- **Last Mic Lock-On。**最後に使用したマイクロホンは、次のマイクロホンが作動するまでオン状態を保持します。Last Mic Lock-On なしでは、会話中に長いポーズが起こると全マイクロホンがオフになるため、音声信号が無くなくなったように聞こえてしまいます。Last Mic Lock-On によりバックグラウンドの雰囲気が常に維持されます。

フロントパネルの機能

モデル SCM810 のフロントパネル
図 1

❶ **マイクロホンチャンネル･ゲインコントロール 1～8 :** マイクロホンのゲイン調節をします。

❷ **入力信号 LED1～8 :** チャンネル作動時は緑色のライトになり､クリッピングレベルが 6 dB 以下になると赤色のライトになります。

❸ **ローカットフィルタ･コントロール1～8 :** 凹型ねじ回しで調節できる調節可能な低域ロールオフ（ハイパス）により不快な低周波信号を低減します。

❹ **高域シェルビングフィルタ･コントロール 1 ～ 8 :** 中･高帯域のレベルブーストやレベルカットをし､軸外のトーン変化の補正や高域の S 音（シビランス）カットの補正をします。

❺ **AUX（補助）レベルコントロール :** 隣接の 1/4 インチ INPUT（入力）フォーンジャックまたはリアパネルの 1/4 インチ AUX 入力に接続された Aux レベル機器用に入力レベルを設定します。

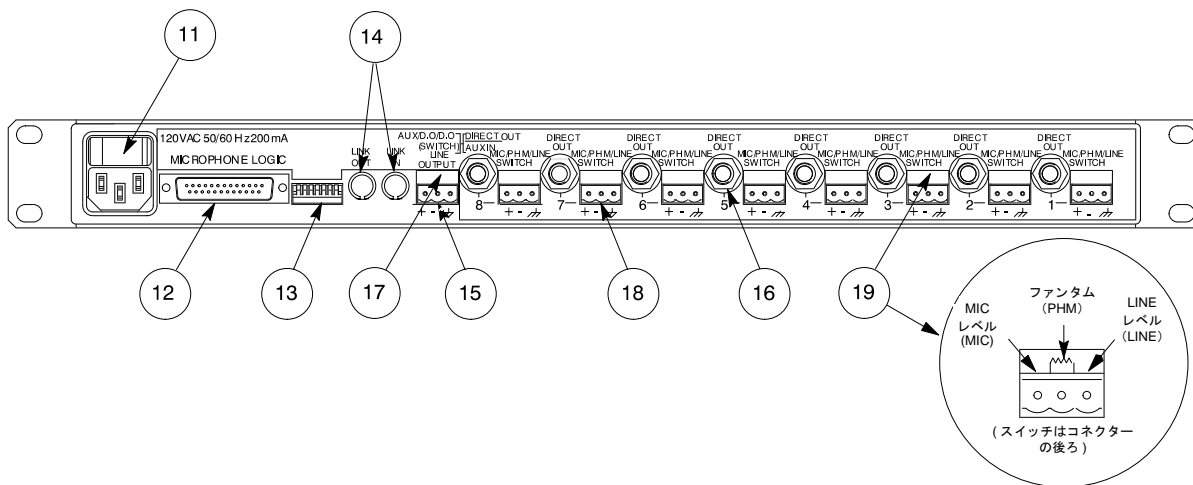
❻ **Aux INPUT** 1/4 **インチフォーンジャック :** 外部補助装置レベルまたはラインレベルの音源をミックスして出力します。この出力は自動では*ありません*。信号はリンクされた全ミキサーの出力に表示されます。

❼ **MASTER（マスター）レベルコントロール :** 全体的なミックスレベルを決定します。

❽ **出力レベルメータ :** 9 つのセグメントから成る LED メータはピーク出力信号レベルを表示します。最後の LED はリミター作用を表示します。

❾ **PHONES（ヘッドホン） コントロールおよび** 1/4 **インチフォーンジャック :** ヘッドホンを通じてミキサー出力のモニターができます。PHONES つまみでヘッドホンの出力レベルを調節します。

❿ **電源 LED :** 装置に電源が入っているとき緑色に点灯します。

リアパネルの機能

SCM810 のリアパネル
図 2

⓫ **AC 電源コネクターとロッカースイッチ :** コネクターを電源に差し込むと装置に交流電源が供給されます。ロッカースイッチは装置をオンにします。

⓬ **マイクロホンロジック入出力端子 :** DB-25 オスコネクターは各チャンネルの GATE OUT（ゲートアウト）、MUTE IN（ミュートイン）、OVERRIDE IN（オーバーライドイン）といったロジック入出力端子とのインターフェースとなります。*ロジックの推奨アプリケーション*の項をご参照ください。注：これは RS-232 ポートではありません。

⓭ **DIP スイッチ** : 7 ポジションある DIP スイッチはミキサーの設定オプションを提供します（*DIP スイッチ*の項をご参照ください)。

⓮ **LINK IN/OUT（リンクイン / アウト）ジャック :** 複数のミキサーを積み重ねて追加入力できるようにします。最大 50 台までの SCM810 ミキサーをリンクできます。

⓯ **LINE OUTPUT (ライン出力) 取外し可能ブロックコネクター :** アンプやレコーダー、その他のミキサーに接続するためのアクティブバランス型ラインレベルの信号。出力はマイクロホンレベルに変更できます（*内部の変更*をご参照ください)。

⓰ **DIRECT OUT（ダイレクト出力）1/4 インチフォーンジャック :** 各チャンネルからのゲートされていない Aux レベル信号を提供します。ダイレクト出力は配線されたプリフェーダーおよびプリイコライザーです。ミキシングコンソール用のゲーティッドチャンネル出力、送受信インサートポイントまたは外部スピーチゲートとして使用するために変更できます（*内部の変更*の項をご参照ください)。

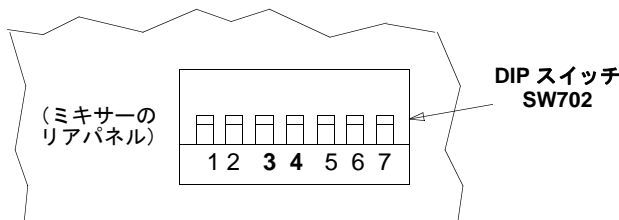
⑰ **AUX/D.O./D.O.(AUX 入力 / ダイレクト出力）切替スイッチ :** ライン出力コネクターの後ろにあるこのスイッチは、チャンネル 8 ダイレクト出力ジャックの補助入力機能と直接出力機能とを切り替えます。スイッチを左にすると AUX IN、中央および右にすると DIRECT OUT です。

⑱ **入力 1 〜 8 取外し可能ブロックコネクター :** アクティブバランス型マイクロホンレベルまたはラインレベルの入力。

⑲ **入力信号 1 〜 8（MIC/PHM/LINE）切替スイッチ :** 取外し可能ブロックコネクターの後ろにあるこのスイッチは、マイクロホンレベル（左）、48 ボルトファンタム電源使用でのマイクロホンレベル（中央）、またはラインレベル（右）での信号操作を選択します。

DIP スイッチ

リアパネルの DIP スイッチには次の設定オプションがあります。太字で表示の位置は出荷時設定のものです。

注 : スイッチの位置と効果は図 3 およびミキサーのラベルにも表示されています。

変更可能な機能スイッチ
図 3

DIP スイッチ SW702 の機能

スイッチの機能	手動 / 自動	Last Mic Lock-On	ホールドタイム	オフアッテネーションレベル	リミタースレッショルド	リンクローカル / グローバル
スイッチの位置番号	1	2	3	4	5,6	7
スイッチアップ	**自動**	**オン**	**0.4 秒**	**15 dB**	**5 アップ** **6 アップ** **= Limiter off** 5 ダウン 6 アップ = +8 dBm 5 アップ 6 ダウン = +16 dBm 5 ダウン 6 ダウン = +4 dBm	**グローバル**
スイッチダウン	手動	ホールドタイム後、全マイクロホンはオフ	1.0 秒	∞ (完全にオフ)		ローカル

手動 / 自動 : 自動作動は手動位置で無効になります。手動モードでは、標準の 8 × 1（8 入力 1 出力）ミキサーとして機能します。

Last Mic Lock-On: Last Mic Lock-On 機能は、次のマイクロホンが作動するまでの間、最後に使用したマイクロホンをオン状態に保持します。この機能を無効にすると、プリセットのホールドタイム後にマイクロホンはオフになります。

ホールドタイム : 発言者が話し終えた後、ロックオンされていない有効のマイクロホンをオン状態にしておく時間を調節します。設定は 0.4 秒または 1.0 秒です。

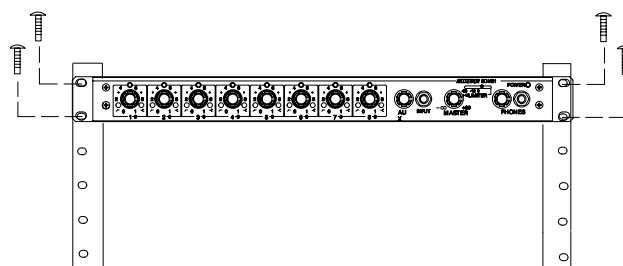
オフアッテネーション : オフアッテネーションのレベルを 15 dB から無限（∞）に変更します。15 dB 設定では、未使用のマイクロホンのレベルは作動した時、15 dB 低い状態になっています。∞E 設定では、未使用のマイクロホンは完全にオフになります。

リミタースレッショルド : 出力リミタースレッショルドを変更します。設定は、OFF（出荷時設定）、+16 dBm、+8 dBm、+4 dBm です（その他のスレッショルド設定については、*内部の変更*をご参照ください）。

リンクグローバル / ローカル : リンクされている各 SCM810 の出力に、独自のプログラム出力だけが含まれているか、それともリンクされた全てのミキサーのプログラム出力が含まれているかを判断します（詳細については、*ミキサーのリンク*をご参照ください）。

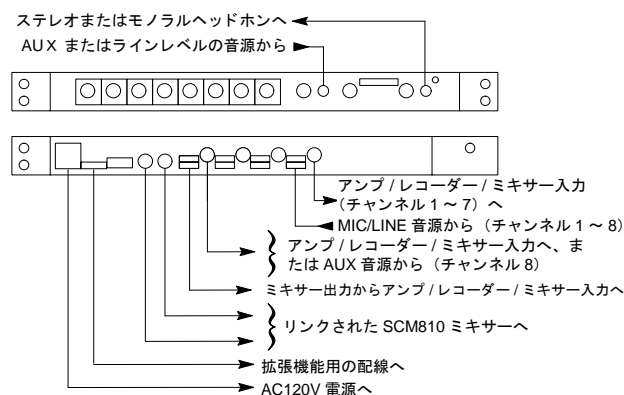
設置およびシステム設定

ミキサーのラックマウント

SCM810を483ミリの標準オーディオ機器ラックにマウントするには､図4に示すようにミキサーをラックにスライドさせて同梱のプラスねじで固定します。ねじは4本とも全部使用してください。

SCM810/E のラックマウント
図 4

SCM810/E の接続

オーディオの接続は次のようにしてください（図5参照)。

1. マイクロホンまたはラインレベルの信号源をチャンネル入力コネクターに接続します（従来型の2芯シールドケーブルを使用してください)。
2. ねじ回しなどの工具を各ブロックコネクターの上にあるスロットに挿入し、必要に応じて入力スライドスイッチの位置を次のように調節します：マイクロホン（左)、48ボルトファンタム電源使用でのマイクロホン（中央)、ラインレベル（右)。
3. SCM810　ラインレベル出力をミキサー、イコライザー、アンプ、レコーダーのいずれかの入力に接続します。
4. ヘッドホンでのモニター用には、ヘッドホンをフロントパネルの 1/4 インチフォーンジャックに接続します。
5. 電源コードをAC120V(SCM810)またはAC230V(SCM810E)の電源に接続します。使用電圧を変更する場合は、*内部の変更* の項をご参照ください。

オーディオの接続
図 5

出力リミターの設定

出力リミターは通常のプログラムレベルに影響を及ぼすことなく､大音量のプログラムピーク時の歪みを防止します。これにより､SCM810/E 出力に接続した装置のオーバーロードを防ぎます。

個々のチャンネルまたはマスターゲインコントロールを上げると平均出力が増大し、リミティングの量も増加します。**供給時、出力リミターは無効になっています。**しかし、リミタースレッショルドを変更してピーク出力レベルを +4、+8、または +16 dBm にすることができます。*内部の変更*の項をご参照ください。

イコライザーの機能

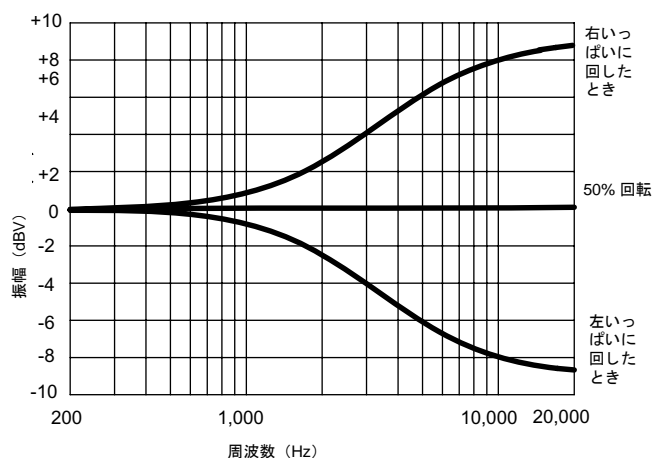
ローカットフィルタ（ハイパス）

ローカット（またはハイパス）フィルタはカットオフポイント以上の全周波数をフィルタ入力からフィルタ出力に減衰させることなく通過させ、カットオフポイント以下の周波数を減衰させます（図 6 参照）。カットオフポイントは、フラット、帯域通過、範囲に関連して信号が 3 dB ドロップする時点の周波数として定義されます。カットオフポイント以下では、周波数が減少するにつれてフィルタは次第により多くのアッテネーションを示します。アッテネーションが起こる比率は、オクターブ当りのデシベル量（dB/oct）で定義されます。SCM810 にはオクターブ当り 6 dB のワンポール（単極）ローカット（ハイパス）フィルタが付いています。

ローカットフィルタは、無関係なノイズ、過度の近接効果、または不要な物質が存在する音声信号の減衰やロールオフに最適です。例えば、足音や車の交通などで起こる低周波の振動はマイクスタンドからマイクへと伝達され、音響システムに入ります。通常 5 ～ 80 Hz のこのような周波数は一般的に望ましくありません。

ローカットフィルタの効果
図 6

高域シェルビング

固定周波イコライザーは 6 dB ブーストを発生するか、または 5 kHz 以上をカットします（図 7 参照）。高域シェルビングはフラット周波数特性のブースト、擦過音の多いボーカルマイクロホンの調節、軸外れのラベリアマイクロホンのサウンド強化に非常に役立ちます。

高域シェルビングの効果
図 7

イコライザー / フィードバックコントローラーとオートマチックミキサーの使用

シグナルチェーンにアウトボードイコライザーまたはフィードバックコントローラーの付いている音響システムを設定する時は、SCM810 を手動に設定してください。これによりマイクロホン入力がすべて有効になるので、あらゆるフィードバックパスがオープンになります。手動モードの SCM810 は音響システムを均一にし、部屋を「リングアウト」してフィードバックコントローラーを設定します。

音響システムを均一化した後、SCM810 をオートマチックモードに設定します。オートマチックミキサーの入力は、作動入力数が 2 倍になるごと、3 dBずつドロップすることを覚えておいてください。SCM810を手動モードで使用する時は、8 入力すべてを作動するとマスター出力は 9 dB ずつドロップします。反対に、オートマチックモードに切替えると 9 dB ずつ上昇します。

ミキサーの基本操作

1. 電源スイッチを入れます。
2. 各チャンネルレベルを調整し、オーバーロード LED が大きな音声のスピーチやノイズの時に限り点滅するようにします。
3. 未使用のチャンネルコントロールを左いっぱいに回します。
4. SCM810 のマスターレベルコントロールを、出力ピークメーターの指示の通り、必要な出力レベルまで調節してください。
5. ヘッドホンモニターを使用する場合は、PHONES 調節つまみを希望の音量レベルに達するまで調節します。SCM810/E はこれで使用できます。

注: SCM810/E ミキサーは完全にオートマチックです。その他大半のアプリケーションに必要な調節はありません。

注：*IntelliMix* 回路は超高感度のため、電気系統や信号線への静電放電や電気的妨害により、一部のチャンネルがゲーティングすることがあります。しかし、装置が損傷することはありません。妨害が止まると通常の操作が開始します。

複数のミキサーのネットワーク

追加入力が必要な場合は、同梱のリンクケーブルを使用して SCM810 ミキサーを（最大 50 台まで）さらに「リンク」することができます。このような設定で最高 400 本のマイクロホン入力が実現できます。

複数のミキサーをリンクするには、最初のミキサーの LINK OUT(リンクアウト) を次のミキサーの LINK IN(リンクイン) に接続し、これを順に繰り返します（図 8 参照）。*最初の*ミキサーの LINK IN ジャックと*最後の*ミキサーの LINK OUT ジャックは接続しないままにしておきます。

ミキサーのリンク
図 8

全ミキサーのリンクジャックが接続されている限り（OUT から IN へ順次に、Link In 1 つと Link Out 1 つを接続しないままにして）、オートマチックのミキシング機能は全装置で共有されます。入力信号はすべて、リンクされた全ミキサーの出力として表示されます。マスター / スレーブの関係はありません。

リンクされた各ミキサーの出力コントロールと機能は、リンク後の状態になっており、他のリンクされたミキサーの出力に表示される信号には影響を及ぼしません。各ミキサーのマスターレベルコントロールは、自らの出力だけを制御します。各出力はそれぞれ独立に使用できます。

注：さらにミキサーをリンクすると、スイッチポジションが 15 dB での実際のオフアッテネーションは増加します。これにより、増加した減衰マイクロホンの数が一因となり、過剰のノイズや反響音が減少します。

リンクシステムでは、ミキサーの Aux 入力はリンクした各ミキサーの出力に表示されます。Aux 信号のリンクを無効にするには*内部の変更*をご参照ください。

重要：リンクしたミキサーのロジック入出力端子を使用するには、各装置の LOGIC GROUND（ロジックアース）を一緒に接続してください。さもないと、切替時にカチっという音がする場合があります。

グローバル / ローカル機能

グローバル / ローカルスイッチを切り替えて、リンクされたミキサー出力にどの入力チャンネルを表示させるかを選択します。グローバル位置に設定すると、*全ての*入力チャンネルをミキサー出力に表示します。ローカル位置に設定すると、ミキサー出力に、自らの 8 入力チャンネルだけを表示します。マスターレベルコントロールはどのモードでも、自らの出力レベルだけを制御します。

マスターレベルコントロールはグローバル / ローカルスイッチとは独立に機能します。各ミキサーの出力レベルは、自らのマスターコントロールによって*のみ*影響を受けます。オートマチック機能（Last Mic Lock-On や MaxBus など）はリンクされた全ミキサーに接続され、グローバル / ローカルスイッチの影響は受けません。

この設定の可能な例は図 9 に表示されています。ここでは、2 台の SCM810 はローカルに設定されており、その結果生じる音声分配はローカルのサウンドリインフォースメントを実現し、フィードバックを防止します。これは簡単な「ミックスマイナス」の設定です。3 台目の SCM810 はグローバルに設定されており、テープレコーダーに出力しています。同時に、オートマチック機能（Last Mic Lock-On など）は全ミキサーで共有されます。下の表にミキサー設定をまとめます。

ミキサー	リンクグローバル / ローカルスイッチ	音声出力に含まれるのは •••
A	ローカル	A
B	ローカル	B
C	グローバル	A, B, C

リンクされた SCM810 ミキサー
図 9

リンクケーブル

追加のリンクケーブル、Shure 部品番号 95A1143 (305 mm) がご利用いただけます。これよりも長い各種ケーブルは、コンピュータプリンター接続用としてアップルコンピューターから入手できます。

アップルによると「ミニ DIN8 ピン・コネクター 2 本付きシールドシリアルケーブル」、「アップルシステム・ペリフェラル用 8 ピンケーブル」などの名称で呼ばれています。

仕 様

測定条件（特別に指定のない限り）: 線間電圧 AC120V、60 Hz(SCM810)、または AC230V、50 Hz(SCM810J)；全ゲイン；1 kHz、1 チャンネル作動；　ソースインピーダンス : Mic 150 Ω、Line 150 Ω; 終端 : Line 10 kΩ、Phones 300 Ω(チップスリーブおよびリングスリーブ)、Direct Out 10 kΩ; オートマチックモード、フラットレスポンス用に調節したエコライズ制御

周波数特性（参照：1 kHz、チャンネルコントロールは中央）
　50 Hz 〜 20 kHz (± 2 dB); 25 Hz において-3 dB コーナー

電圧ゲイン（標準、各コントロールは右いっぱいに回した状態）

入力	出力		
	ライン	ヘッドホン	Direct Out
低インピーダンス マイク（150Ω）	80 dB	88 dB	34 dB
ライン	40 dB	48 dB	-6 dB
Aux	44 dB	52 dB	-
送受信	20 dB	28 dB	-

入力

入力	インピーダンス		入力クリッピングレベル
	以下と使用	実効（標準）	
Mic	19 〜 600 Ω	1.6 kΩ	-15 dBV
ライン	2 kΩ	10 kΩ	+22 dBV
Aux	2 kΩ	10 kΩ	+22 dBV
送受信	2 kΩ	10 kΩ	+18 dBV

出力

出力	インピーダンス		出力クリッピングレベル
	以下と使用	実効（標準）	
ライン	>600 Ω	60 Ω	+18 dBV
ヘッドホン	8 〜 200 Ω、60 Ω 推奨	300 Ω	+12 dBV
Direct Out	>2 kΩ	1 kΩ	+18 dBV
送受信	>2 kΩ	1 kΩ	+18 dBV

THD（全高周波歪率)
　<0.1% 、+18 dBV 出力レベル、50 Hz 〜 20kHz（フィルタは 20 Hz 〜 20 kHz、入力 1 およびマスターは 5、他の全てのコントロールは左いっぱいに回した状態）

ハムおよびノイズ
　等価入力ノイズ-125 dBV (150Ωソース、400 Hz〜20 kHzフィルタ経由）
　等価入力ハムおよびノイズ：
　. . . . . -123 dBV (150Ω ソース、20 Hz 〜 20 kHz フィルタ経由)

　出力ハムおよびノイズ（20 Hz 〜 20 kHz フィルタ経由、チャンネルコントロールは左いっぱいに回した状態）
　マスター、左いっぱいに回した状態 . . . . -90 dBV
　マスター、右いっぱいに回した状態 . . . . -70 dBV

同相除去
　>70 dB (1 kHz)

極性
　Mic/Line、入力をすべての出力に送信するのは非反転型、Aux 入力をすべての出力に送信するのは反転型。

入力チャンネルの作動
　アタックタイム 4 ミリ秒
　ホールドタイム 0.4 秒（1.0 秒に切替可能）
　ディケイタイム 0.5 秒

オフアッテネーション
　15 dB (∞ に切替可能)

オーバーロードおよびショートからの保護
　出力のショートは長期間でも損傷を及ぼしません。マイクロホン入力は最大 3 V の信号まで、ラインおよびモニター入力は最大 20V の信号までなら損傷を受けません。

イコライザー
　低周波 6 dB/ オクターブカット、25 〜 320 Hz で調整可能なコーナー
　高周波± 6 dB、5 kHz、± 8 dB、10 kHz、シェルビング

リミター
　タイプピーク
　スレッショルド 切替可能：オフ、+4、+8、+16
　（dBm、出力端子で）
　アタックタイム 2 ミリ秒
　リカバリータイム 300 ミリ秒
　インジケーター リミティングが起こると赤く点灯

入力 LED
　チャンネル作動時に緑色になり、クリッピングより 6 dB 以下で赤色

ファンタム電源
　DIN 45 596 で、6.8Ω 直列抵抗経由の DC46V 開回路

使用電圧
　SCM810: 公称定格 AC120V（AC230V の使用は*電圧の選択*をご参照ください）、50/60 Hz、200 mA
　SCM810E: 公称定格 AC230V（AC120V の使用は*電圧の選択*をご参照ください）、50/60 Hz、100 mA

温度範囲
　使用温度 0° 〜 60° C
　保管温度-30° 〜 70° C

外形寸法
　44.5 mm（高さ）x 483 mm（幅）x 317 mm（奥行）

重量
　4.3 kg

認証
SCM810: アンダーライターズラボラトリーズ（UL）認証、カナダ規格協会により認定記載。SCM810E: 欧州連合指令に適合、CE マークに適格。欧州連合 EMC 免許要件対応（EN 50 082-1、1992）。

交換パーツ

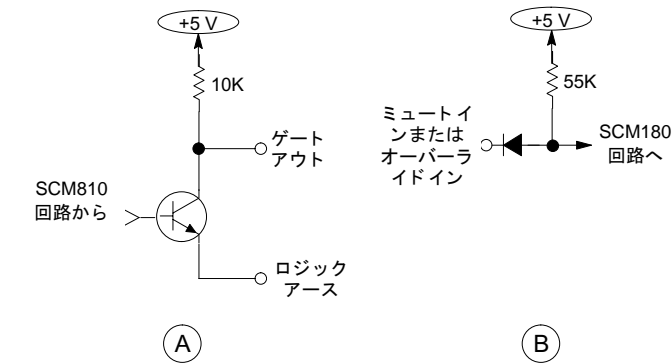
ブロックコネクター..95A8580
Master および Phones 用つまみ（白色）..........95A8238
チャンネルゲイン用つまみ（青色）..................95B8238
リンクケーブル...95A8889

拡張機能

SCM810 の拡張機能はオーディオ電子機器の技術的知識があり精通されている方にのみ推奨いたします。

ロジック接続の仕様

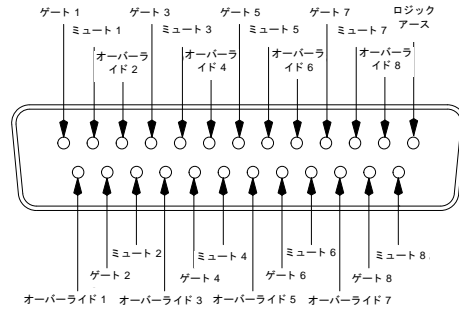
SCM810 のロジック機能はミキサーの設置やコントロールオプションの範囲を拡張します。ロジック機能は、簡単なカフスイッチからコンピュータ制御のルームシステム構成まで、すべてに使用できます。（その他の高度なロジック機能のアプリケーションは、Shure の *AMS Update (AMS アップデート)* 出版物に含まれています。Shure の Applications Group (アプリケーションズグループ) に連絡してご入手ください。) 以下のロジック機能が各チャンネルで利用できます。

ゲートアウト：マイクロホンがゲートオンの時、チャンネルのゲーティングに従い、ロジック「ロー」（電流のシンク）に行きます。500 mA の電流シンキング能力が提供されます（図 10A 参照）。

ロジック等価回路の図解
図 10

ミュートイン：ロジック「ロー」（ゲートアウトまたはロジックアースへのスイッチクロージャから）を適用するとチャンネルオフをゲートします（図 10B 参照）。チャンネル出力は-□E にドロップします。

オーバーライドイン：ロジック「ロー」（ゲートアウトまたはロジックアースへのスイッチクロージャから）を適用するとチャンネルオンが実行されます（図 10B 参照）。出荷時設定では、ミュートおよびオーバーライドの両方とも作動している時、ミュートが優先します（オーバーライドの優先については*内部の変更*をご参照ください）。

ロジックアース：ロジックアースは SCM810 オーディオアースとは異なります。このピンに、外部ロジック回路の電源装置アースも含め、ロジックアースを全て接続します。切替のカチッという音を避けるには、ロジックアースはオーディオアースやシャーシアース、ラックアースには接続*しないでください*。

ロジックコントロールには、リアパネルの DB-25 マルチピンコネクターでアクセスしてください（図 11 参照）。ピンの接続は以下の表に表示されています。

ロジックコネクター
図 11

ロジック端子の接続

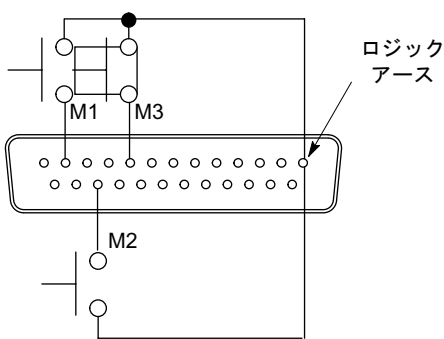
ロジック機能	入力チャンネル	コネクターピン番号
ゲートアウト 1	1	1
ゲートアウト 2	2	15
ゲートアウト 3	3	4
ゲートアウト 4	4	18
ゲートアウト 5	5	7
ゲートアウト 6	6	21
ゲートアウト 7	7	10
ゲートアウト 8	8	24
オーバーライドイン 1	1	14
オーバーライドイン 2	2	3
オーバーライドイン 3	3	17
オーバーライドイン 4	4	6
オーバーライドイン 5	5	20
オーバーライドイン 6	6	9
オーバーライドイン 7	7	23
オーバーライドイン 8	8	12
ミュートイン 1	1	2
ミュートイン 2	2	16
ミュートイン 3	3	5
ミュートイン 4	4	19
ミュートイン 5	5	8
ミュートイン 6	6	22
ミュートイン 7	7	11
ミュートイン 8	8	25
ロジックアース	全て	13

ロジックの推奨アプリケーション

この項目には、SCM810 のロジック性能の使用に関する推奨案が含まれています。こららの機能の使用は記載されているアプリケーションに限られないことに留意してください。ユーザーの方は個人の想像力や創造性だけに制限されます。設置問題に関する他の推奨案や解決策については、Shure の Applications Group (アプリケーションズグループ) にご連絡ください。

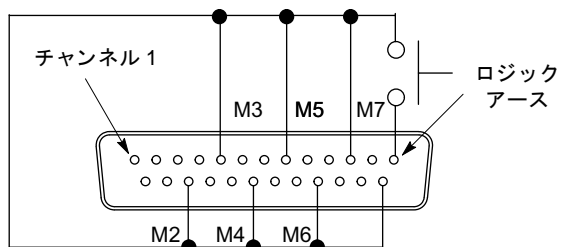
以下の段落では、配線図解は図 4 に示される DB-25 コネクターピンを参照しています。

カフボタン

発言者は、変更する各チャンネルのミュートインとロジックピンの間に SPST プッシュボタンスイッチを設置することで、咳をする時や個人的な会話中にマイクロホンをオフにすることができます（図 12 参照 ― チャンネル 1、2、3 は変更されている）。チャンネルがミュートされている時には音声は通過しません。（ミュートインロジックの詳細については、*内部の変更*の項のミュートインのデッドゾーンの無効をご参照ください。）

カフボタン
図 12

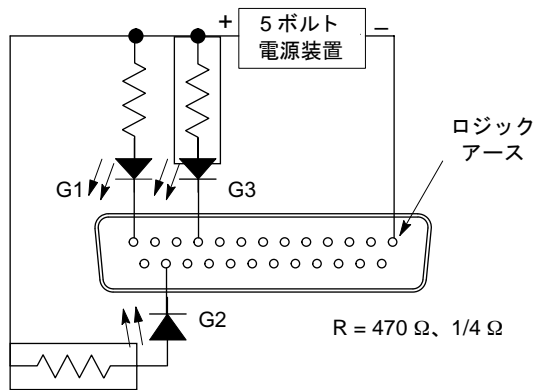
司会者制御のミューティング

司会者はスイッチを作動して他の全てのマイクロホンの音を消し、中断することなしに声を聞かせることができます。このモードでの操作は、*司会者のチャンネル以外*のミュートインピンをすべて一緒に接続し、これらのミュートインおよびロジックアースピンの間にSPSTプッシュボタンまたはトグルスイッチを配線します（図 13 を参照 ― 司会者はチャンネル 1 として表示されている）。

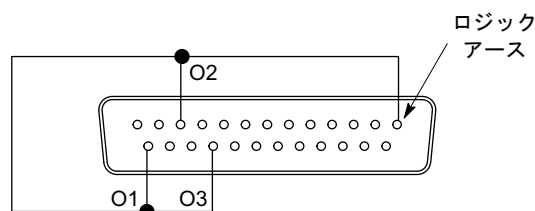
スイッチの代わりに、司会者のゲートアウトを他のチャンネルのミュートインに接続します。司会者のマイクロホンが作動している時、他のマイクロホンはミュートします。

司会者制御のミューティング
図 13

チャンネルオン・リモートインジケーター

リモートインジケーターは発言者のマイクロホンがオンの時に表示するために使用します。図 14 に示すように LED と 5 ボルトの電源装置をゲートアウトピンに接続します（図に示されるチャンネル 1、2、3 は変更されている）。オーディオ出力での切替のカチッという音を避けるには、音響システムまたはラックアースの電源装置のマイナス端子を接地*しないでください*。

重要：単一のケーブルをマイクロホンの音声信号*および* LED 直流電源に使用する場合には、別個のペアシールド線を**必ず**使用してください。ペアシールド線で直流電流を伝達しないと、直流電源供給ラインとマイクロホンラインの間の静電結合のためクリック音が発生します。

チャンネルオン・リモートインジケーター
図 14

ゲーティング機能の無効（バイパス）

特定のマイクロホンを常にオンにしておくには、希望のマイクロホンチャンネルのオーバーライドインピンを一緒にロジックアースピンに配線します。選択したチャンネルはこれで、非オートマチックミキサーで機能するように機能します（図 15 参照 ― チャンネル 1､2､3 は変更されている）。

ゲーティングのバイパス
図 15

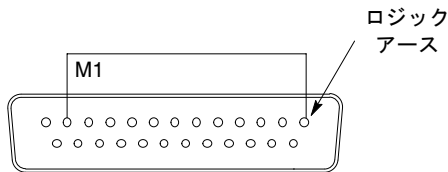
不要な音のゲーティングの阻止

*動作原理*の項の説明にあるように、MaxBus は 1 つの音源に対して 1 つのマイクロホンだけを有効にします。マイクロホンチャンネルをミュートすれば、音声がミキサー出力に表示されるのを防ぐことができます。ただし、ミュートしたマイクロホンは依然として、MaxBus 経由で他のマイクロホンチャンネルと通信しています。*ミュートされたマイクロホンがピックアップした音源が他のマイクロホンを有効にすることはありません。*

不要なマイクロホンチャンネルの作動の原因となる音源には次のようなものがあります。

- 大きな音のファクス機やプリンター
- キーキーきしむドア
- 呼出し装置ラウドスピーカー
- オーディオテレビ会議リターン信号ラウドスピーカー

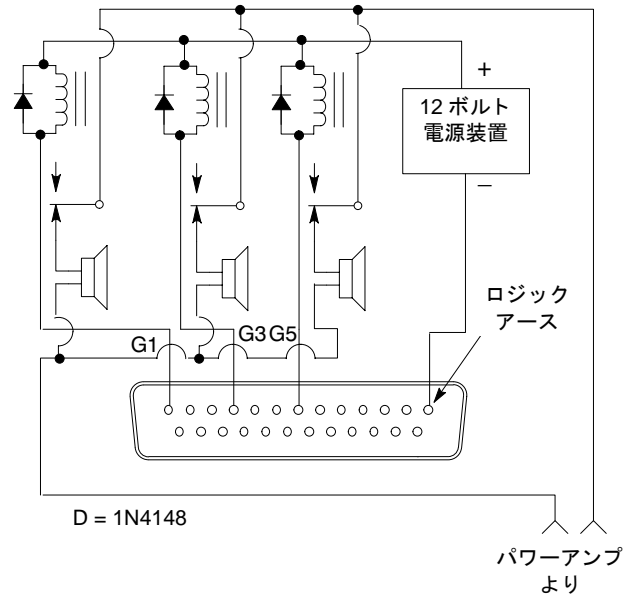
SCM810 は次のような手順で、上記や同様の音源によりマイクロホンが作動しないようにします。

1. 不要な音源の近くにマイクロホンを 1 本置きます。このマイクロホンの信号をチャンネル入力に接続します。
   - *または* -
   不要な音源を直接 Mic/Line チャンネル入力に接続します。
2. ロジック端子を使用してそのチャンネルをミュートします（図 16 参照 ― チャンネル 1 はミュートされている）。
3. システムの他のマイクロホンが不要の音源によって有効にならないレベルまで、そのチャンネルのゲインコントロールを調節します。チャンネルゲインの設定が高すぎると、他のシステムマイクロホンを希望の音に対して作動させるのは困難になります。設定が低すぎると、不要な音が他のマイクロホンを作動させる状態が続きます。

不要な音のゲーティングの阻止
図 16

ラウドスピーカーのミューティング

用途によっては、音声強化を提供し、電話での会話や会議モニターを可能にするために、ラウドスピーカーを各発言者の近くに置く必要があります。各ラウドスピーカーを、その近くの発言者が話す時に自動的にスイッチがオフになるようにしておかないと、フィードバックが発生します。この機能を実現するには、図 17 に示されるように、各チャンネルのゲートアウト端子を別個のラウドスピーカー・ミューティングリレーに接続します（図のチャンネル 1、3、5 は修正されている）。リレーは Omron G6B-1174P-US-DC12、Potter & Brumfield R10-E1Y2-V185、または同等を推奨します (Digi-Key および Newark Electronics より入手可能)。

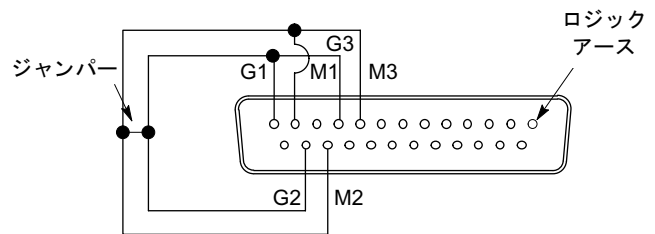
注：誘導電圧スパイクは SCM810 に損傷を与えることがあります。これを抑えるため、各リレーコイルにわたるダイオードが必要です。

24 ボルトリレーを使用する既存の音響システムは、リレーコイルの電流引き込みが 500 mA 未満の場合、SCM810 と併用することができます。

ラウドスピーカーのミューティング
図 17

「フィリバスター（議事妨害）」モード

通常の操作では、数人の発言者が話す時、各マイクロホンのゲートはオンになりどの会話もピックアップします。「フィリバスター」機能では、ゲートがオンになっているマイクロホンは他のマイクロホンのゲートがオンになるのを防止します。マイクロホンのゲートがいったんオンになると、発言者が十分な長さのポーズをとりマイクロホンのゲートがオフになるまで他のマイクロホンのゲートはオンになりません。従って、発言者が発言権を保ち、話の邪魔をされることはありません。

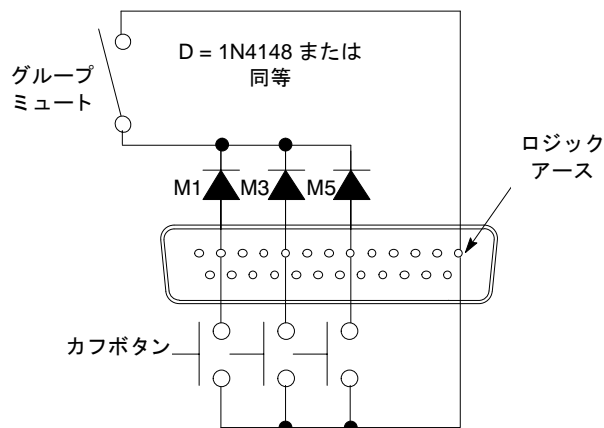
この機能を設定するには、まず内部ミュートを「インヒビット」に変更します（*内部の変更*をご参照ください）。次に、変更チャンネルの全ミュートインピンを一緒に接続し、変更チャンネルの全ゲートアウトピンを一緒に接続し、1 つの変更チャンネルのゲートアウトピンを別の変更チャンネルのミュートインピンに接続します（図 18 参照 ― チャンネル 1、2、3 は変更されている）。Last Mic Lock-On スイッチ（SW702、ポジション 2）をオフにします。

注：高周波の振幅を防止するため、チャンネルのゲートアウトピンは、ミュートから「インヒビット」に変更されていない限り、そのチャンネル独自のミュートインピンに配線しないでください。

「フィリバスター」モード
図 18

インヒビット機能

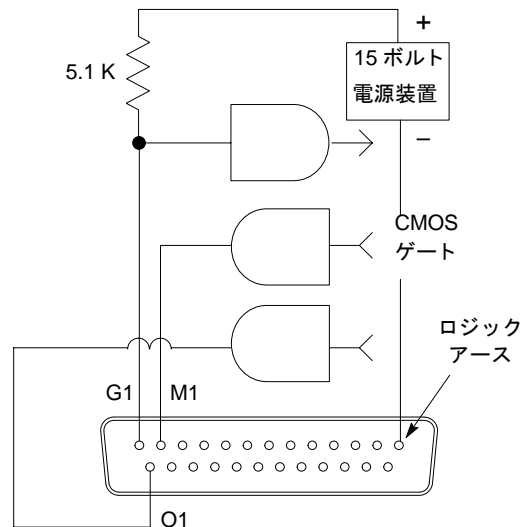
*内部の変更*をご参照ください。

ロジックコントロールのダイオード分離

同じロジックピンを使用する2つ以上の制御機能はダイオードで分離できます。この方法で、チャンネルを全部のグループミュートスイッチまたは独自のカフボタンによりミュートできます（図 19 を参照 - チャンネル 1、3、5 は変更されている）。

ロジックコントロールのダイオード分離
図 19

内部ロジック装置

SCM810 のロジックレベルは TTL および 5 ボルト CMOS ロジックファミリーと直接互換性があります。ロジックゲートの使用についての詳細は、*TTL Cookbook (TTL クックブック)* および *CMOS Cookbook（CMOS クックブック）*(D. Lancaster 著、Howard Sams Publishing Co. 出版) をご参照ください。

ミキサーロジックは、各ゲート出力にプルアップ抵抗が使用される場合、15 ボルト CMOS ロジックと使用できます（図 20 参照 - チャンネル 1 は変更されている）。

15 ボルト CMOS
図 20

デジタルコントロールまたはマイクロコンピュータ

SCM810 ロジックピンはカスタムデザインのデジタルコントロール回路またはマイクロコンピュータとインターフェースでき、システム制御機能の無限の可能性が得られます。

電圧選択

SCM810 は内部を変更して AC230V、50/60 Hz の電力で操作できます。

警告：この装置内には、生命に危険な高電圧が存在します。内部には、ユーザーが整備できる部品はありません。整備の際は、資格のある整備担当者に必ずご相談ください。使用電圧の工場設定値を変更する場合は、SCM810 に関する安全保証は適用されません。

使用電圧を変更するには次の手順に従ってください。

1. SCM810 の AC 電源を抜きます。
2. 上面カバーを固定しているプラスねじ 8 本を外します。
3. 電源トランス T901 の近くにある電圧選択スイッチ SW903 を見つけ、ドライバーを使ってこの中央のローターを 230 V の位置に回します。
4. F901 のヒューズを見つけ、取り外します。230 ボルトを使用するには 100 mA、250 V、タイムリレーヒューズと交換します（120 ボルトを使用するには 200 mA、250 V、スローブローヒューズを使用）。
   ヒューズ部品番号 :

ヒューズのタイプ	Shure 部品番号	Whitefishes 部品番号
100 mA, 250 V	80C258	218.100
200 mA, 250 V	80BC8196	239.200

5. 230V を使用するには電源コードを定格のものに取り替えます。例えば、装置側は IEC 電気機器コネクターで、電源側は CEE7/7 ("Schuko") 電源プラグにします。*

同様に、SCM810E は内部的に変更して AC120V、50/60 Hz の電力で使用できます。

* その他の電源側コネクターが必要なシステムの場合は、SCM810 との接続に IEC 320 タイプ、電源側との接続に適当なプラグがある電源コードを入手してください。付属の電源コードには、次の色別コードによるハーモナイズド IEC コードが使用されています: 茶色 = ライン、青色 = ニュートラル、緑色 / 黄色 = アース。

内部の変更

警告：変更はすべて、有資格のサービス技術者が行ってください。

この項目では、プリント基板上ではんだ「ジャンパ」を使用して行う SCM810 の変更についての説明があります。ジャンパを使用するパッドは、一滴の溶融はんだでジャンパとして機能できるよう、狭い間隔で配置されています。次の事項もご注意ください。

1. これらの変更に使用するプリント基板の唯一の記号はジャンパー（X）と抵抗器（R）です。
2. 抵抗器を追加する場所には、基板にスルーホールがあります。
3. 個別チャンネルの変更には、参照の記号表示の最初の番号はそのチャンネルの番号を参照しています。例えば、R1027 はチャンネル 1 の抵抗器、X7216 はチャンネル 7 のジャンパを示します。以下の段落のチャンネル 1 〜 8 の参照はすべて、チャンネル 1 のジャンパーおよび抵抗器を参考として用いています。マスターセクションに影響を及ぼす変更は番号の "9"（例えば、X901）が頭に付いています。

メインプリント基板にアクセスするには、上部カバーを固定しているプラスねじ 8 本を外して上部カバーを取り外します。ほとんどの変更はメイン基板の上からできます。

Line レベル出力から Mic レベル出力

*手順 :*X901 のジャンパをショートさせる。R900 および R909 の抵抗器を取り外す。

マスターレベルコントロールの無効

マスターゲインコントロールを無効にすることにより、不正変更を防止できます。下の表には望ましいゲインに使用される電気抵抗値が表示されています。

マスターセクションのゲイン	電気抵抗
-6 dB	5.1 kΩ
0	10 kΩ
6 dB	20 kΩ

手順 : R9230 の抵抗器を取り外す。新しい抵抗器を X914 のジャンパに取り付ける。

リミタースレッショルドの変更

3 つのスレッショルド設定値（+16、+8、+4 dBm）はすべて変更できます。スレッショルドを 6 dB 低くするには、抵抗器 R は 82 kΩ になります。リミタースレッショルドを 6 dB 高くするには、抵抗器 R は 330 kΩ になります。

手順 : R9177 および R9180 の抵抗器を取り外す。新しい抵抗器を X907 のジャンパに取り付ける。

ローカル Aux の操作

リンクしたミキサーでは、変更したミキサーからの Aux 入力はリンクしません。

手順 : R9024 の抵抗器を取り外す。

ダイレクト出力からポストフェーダー

チャンネルのダイレクト出力フォーンジャックはプリフェーダーからポストフェーダーに変更できます。

手順 : X106 のジャンパをショートさせる。R1011 の抵抗器を取り外す。

ダイレクト出力からポストフェーダー・センド / リターン（インサート）

チャンネルの 1/4 インチダイレクト出力ジャックをポストフェーダーのインサートポイントに変更します。センドはフォーンジャックのチップで、リターンはリングです。インサートジャックはラインレベルのプロセッサ信号をチャンネルにインサートするのに便利です。例えば、パラメトリックイコライザーやコンプレッサ / リミターをチャンネルに挿入して、追加処理が可能になります。

手順 : X101、X102、X105、X106 のジャンパをショートさせる。R1011 および R1020 の抵抗器を取り外す。

ダイレクト出力からゲーティッドダイレクト出力

このポストフェーダー、ポストイコライザーチャンネル出力はゲーティッドですが NOMA（Number of Open Microphones Attenuated）回路はありません。このモードでは、ローカル / グローバルスイッチが「ローカル」の場合、チャンネル入力のマニュアルミックスがライン出力に表示されます。ゲーティッドダイレクト出力信号のオフアッテネーションレベルは無限です。

手順 : X104 と X906（マスターセクション内）のジャンパをショートさせる。R1011 の抵抗器を取り外す。

ミキシングコンソールの SCM810 スピーチゲート

SCM810 は大型のミキシングコンソールと併用し、トークショー、公開討論会、ニュース放送などのオートマチックミキシングができます。大型コンソールには、外部信号処理装置を個々のチャンネル信号パスに一時的に接続できるようにチャンネルインサートジャックがあります。この変更により SCM810 はアンバランスインサートジャックに設置でき、高品質の 8 チャンネル外部スピーチゲートとして使用できます。この処置によりオペレータはコンソールの入力コントロールストリップ経由で各チャンネル制御を完了でき、一方、SCM810 はオープンマイクロホンの数を最小に維持できます。

この操作モードでは :

1. ダイレクト出力のジャックのチップはミキシングコンソールからの入力で、リングはミキシングコンソールへの出力になります。
2. SCM810 のチャンネル入力、フェーダー、イコライザーは機能しません。
3. NOMA 回路は機能せず、チャンネルのオフアッテネーションは無限です。
4. フロントパネルのチャンネルオーバーロード・インジケーターは、各入力のゲーティングやオーバーロードを表示します。
5. 「ローカル」操作モードは、外部ミキサーで使用する出力で非自動の音声信号を提供します。
6. ミキシングコンソールのインサートポイントがプリフェーダーである場合、ゲイントリムはすべてのマイクロホンレベルが同様になるように設定します。

手順 : X103、X107、X108、X906（マスターセクション内）のジャンパをショートします。R1011、R1019、R1020 の抵抗器を取り外す。

ミュートイン優先からオーバーライドイン優先

この変更で、ミュートインおよびオーバーライドインの両ロジックがチャンネル用に接地されている時、オーバーライドモードが優先します（供給時、ミュートインはオーバーライドに優先しています）。

手順 : X114 のジャンパをショートさせる。R1046 の抵抗器を取り外す。

ミュートインのデッドゾーンの無効

供給時、ミュートインは一時的なカフボタンまたはプライバシー機能（必要時にミュート）として使用するものです。しかし、スピーチをピックアップするために発言者がマイクロホンをアンミュートできるようミュートインを使用する予定の場合、この変更が必要になります。これにより、「デッドゾーン」を除去する MaxBus からミュートされたチャンネルを除外します。デッドゾーンとは、ミュートされたマイクロホン経由でマイクロホンは発言者をピックアップし、他のマイクロホンはその発言者に対しては有効にならない領域のことです。

手順 : X115 のジャンパをショートさせる。

ミュートインをインヒビットに変更

供給時、ミュートイン端子が接地されている場合、チャンネルはミュートします。ミュート機能は、各チャンネルの内部変更により「インヒビット」に変更できます。変更した後、ミュートイン端子のロジック「ロー」は、ゲートがオフの場合にチャンネルのゲートオンを防止しますが、すでにオンの場合にはそのままオンにしておきます。

重要：高周波の振幅を防止するため、「インヒビット」への変更がなされていない限り、チャンネルのゲートアウトを独自のミュートインに決して接続しないでください。

手順 : X111 のジャンパをショートさせる。

フィルバスターモードで使用するためにオーバーライドインをミュートインに変更

この変更は、上述の*ミュートインをインヒビットに変更*の変更と一緒にする限り実行できます。

手順 : X113 のジャンパをショートさせる。R1046 および R1058 の抵抗器を取り外す。

オフアッテネーションレベルの変更

この変更は、オフアッテネーションレベルを 15 dB から選択した値に変更します。以下の抵抗値から選択してください。

オフアッテネーションレベル	抵抗値
10 dB	18 kΩ
20 dB	50 kΩ
30 dB	150 kΩ

手順 : R9088 および R9145 の抵抗器を取り外す。新しい抵抗器を X901 と X908 のジャンパポイントに取り付ける。

ホールドタイムの増大

DIP スイッチ SW702 の 0.4 秒と 1.0 秒のホールドタイムオプションに加え、1.5 秒まで増大できます。（1.5 秒以上は推奨しません。）

手順 : X902 のジャンパポイントの向かいに側に 470 kΩ の抵抗器を取り付ける。DIP スイッチを 1.0 秒の位置に下げる。

ホールドタイムの減少

ホールドタイムは出荷時初期設定の0.4秒から0.3秒に減少できます。（0.3秒未満は推奨しません。）

手順 : X903 のジャンパに 2 MΩ の抵抗器を取り付ける。

リンクグローバル / ローカル、オフアッテネーション、Last Mic Lock-On、自動 / 手動 DIP スイッチのリモートコントロール

必要に応じて、これらの機能は SPST スイッチを使用してリモート操作ができます。

手順 :

1. 必要な機能（プリント基板上に印刷されている）に隣接したプリント基板のジャンパーホールにワイヤをはんだ付けする。これらのジャンパは DIP スイッチ SW702 の背部にある。
2. SW702 スイッチ近くの "GND" と記されているプリント基板ジャンパーホールにワイヤをはんだ付けする。
3. 必要な DIP スイッチをアップの位置に設定する。
4. ジャンパ線を希望のリモート位置に配置し、SPST トグルスイッチにはんだ付けする。ワイヤは DIP スイッチ上の SCM810 シャーシを抜け出てよい。アースワイヤにワイヤをショートさせると、一致するスイッチの「ダウン」位置に機能が設定される。

SHURE Incorporated http://www.shure.com
United States, Canada, Latin America, Caribbean:
5800 W. Touhy Avenue, Niles, IL 60714-4608, U.S.A.
Phone: 847-600-2000 U.S. Fax: 847-600-1212 Intl Fax: 847-600-6446
Europe, Middle East, Africa:
Shure Europe GmbH, Phone: 49-7131-72140 Fax: 49-7131-721414
Asia, Pacific:
Shure Asia Limited, Phone: 852-2893-4290 Fax: 852-2893-4055

SHURE Incorporated http://www.shure.com
美国、加拿大、拉丁美洲、加勒比海地区：
5800 W. Touhy Avenue, Niles, IL 60714-4608, U.S.A.
电话：847-600-2000　美国 传真：847-600-1212　国际 传真：847-600-6446
欧洲、中东、非洲：
Shure Europe GmbH，电话：49-7131-72140 传真：49-7131-721414
亚太地区：
Shure Asia Limited，电话： 852-2893-4290 传真：852-2893-4055

SHURE Incorporated http://www.shure.com
米国、カナダ、中南米、カリブ海諸国 :
5800 W. Touhy Avenue, Niles, IL 60714-4608, U.S.A.
Tel: 847-600-2000 米国内 Fax: 847-600-1212
海外からの Fax: 847-600-6446
ヨーロッパ、中東、アフリカ :
Shure Europe GmbH, Tel: 49-7131-72140 Fax: 49-7131-721414
アジア太平洋 :
Shure Asia Limited, Tel: 852-2893-4290 Fax: 852-2893-4055